

SKRIPSI
PENERAPAN ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA SIMULASI
SOAL TES CAT CPNS BERBASIS WEB

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

AKAKOM

Yogyakarta

Disusun Oleh :

AZHARI HILMI

NIM : 145410222

Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : S1 (Strata Satu)

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PESETUJUAN

Judul : PENERAPAN ALGORITMA *FISHER-YATES SHUFFLE*
PADA SIMULASI SOAL TES CAT CPNS BERBASIS
WEB

Nama : Azhari Hilmi

NIM : 145410222

Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu

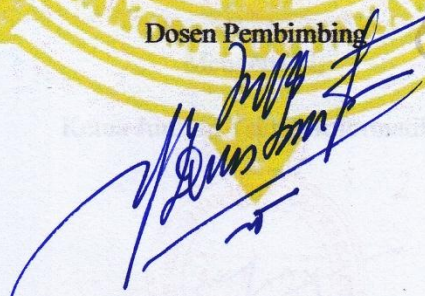
Semester : Ganjil 2018/2019

Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji dalam sidang pendadaran
program studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan
Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Yogyakarta, 27 - 2 - 2019

Menyetujui,

Dosen Pembimbing


Danny Kriestanto S.Kom., M.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA
SIMULASI SOAL TES CAT CPNS BERBASIS WEB**

Telah diuji didepan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima sebagai syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM Yogyakarta

Yogyakarta, 27-2 2019

Mengesahkan,

Dosen Penguji :

Badiyanto S.Kom., M.Kom.

Deborah Kurniawati S.Kom., M.Cs.

Danny Kriestanto S.Kom., M.Eng.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



27 FEB 2019

Dini Fakta Sari, S.T, M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin segala puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah Subbanahu Wata'ala yang mana atas Rahmat dan Hidayah-Nya dan Ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar, dengan membaca Bissmillaahirrahmaannirrahim, skripsi ini ingin penulis persembahkan kepada :

Ayah, Ibu, kakak, nenek, teman dan keluarga tercinta, yang selalu tulus membimbing, memberikan kasih sayang yang amat besar pemberi motivasi, mendukung dan selalu mendoakan penulis lebih bersemangat dalam menyelesaikan skripsi.

Teman – teman mahasiswa yang berjuang bersama dan saling memberi motivasi khususnya kepada semua teman – teman dan keluarga besar yang ada di STMIK Akakom Yogyakarta saya ucapkan terimakasih atas dukungan, doa dan bantuannya selama ini.

MOTTO

Pemenang bukanlah seseorang yang tidak pernah gagal, tetapi mereka yang tidak pernah berhenti mencoba.

-Penulis-

Tersenyumlah meskipun terkadang hidup tidak semudah senyuman.

-Penulis-

Jika kamu benar menginginkan sesuatu, kamu akan menemukan caranya. Namun jika tidak serius, yang kamu temukan hanyalah alasan.

-Penulis-

INTISARI

Tes CAT (Computer Assisted Test) CPNS (Calon Pegawai Negeri Sipil) adalah suatu metode seleksi dengan alat bantu komputer yang digunakan untuk mendapatkan standar minimal kompetensi dasar bagi pelamar CPNS. Pada pelaksanaan ujian tes CAT CPNS memiliki soal yang teracak, sehingga setiap peserta memiliki soal yang berbeda-beda. Untuk mendapatkan hasil soal yang teracak diperlukan sebuah algoritma pengacakan, salah satunya adalah Fisher-Yates Shuffle.

Proses yang dilakukan algoritma Fisher-Yates Shuffle adalah memasukkan atribut soal kedalam scratch (daftar soal yang belum terpilih), lalu membuat range (jumlah soal yang belum terpilih) kemudian dilakukan proses pengacakan, selanjutnya membentuk roll (untuk sebuah soal yang terpilih dari semua jumlah soal yang ada) kemudian hasil soal yang sudah terpilih dimasukkan kedalam result (hasil dari seluruh soal yang telah dilakukan pengacakan).

Dari hasil pengujian yang dilakukan menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle hasilnya tidak terdapat soal yang sama keluar berulang pada setiap peserta. Jadi setiap peserta memiliki soal yang berbeda antara peserta yang satu dengan yang lainnya.

Kata kunci : *CAT CPNS, Pengacakan Soal, Fisher-Yates Shuffle, PHP, Web*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA SIMULASI SOAL TES CAT CPNS BERBASIS WEB”**.

Skripsi ini merupakan syarat ilmiah untuk menyelesaikan pendidikan komputer di jurusan Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Totok Suprawoto, S.Kom., M.M., M.T. Selaku Ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Faktasari, S.T, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika (S1) STMIK AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Danny Kriestanto S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat bermanfaat selama penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Deborah Kurniawati S.Kom., M.Cs. dan Bapak Badiyanto S.Kom.,M.Kom. selaku dosen penguji serta seluruh keluarga besar STMIK AKAKOM Yogyakarta.

5. Ayahanda, Ibunda, Kakak dan Keluarga tercinta yang dengan do'a dan dukungan yang berupa materi maupun sepiritual untuk kelancaran penyusunan tugas akhir ini, serta teman teman di STMIK AKAKOM terima kasih atas kebersamaan dan keceriaanya selama menuntut ilmu bersama di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABLE.....	xii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI 5

2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Fisher-Yates Shuffle	6
2.2.2 PHP	9
2.2.3 MySQL	10

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	11
3.1 Analisis Kebutuhan	11
3.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras	11
3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	11
3.1.3 Kebutuhan Masukan	12
3.1.4 Kebutuhan Proses	12
3.1.5 Kebutuhan Keluaran	12
3.2 Perancangan Sistem	13
3.2.1 Diagram Konteks	13
3.2.2 Data Flow Diagram (DFD) level 1	14
3.2.3 Rancangan Tabel	15
3.2.4 Relasi Tabel	17
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Implementasi Sistem	19
4.1.1 Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle	19
4.2 Uji Coba Sistem	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	3

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Konteks	13
Gambar 3.2 DFD level 1	14
Gambar 3.3 Relasi Tabel	18
Gambar 4.1 Tampilan Tes	25
Gambar 4.2 Tampilan Hasil Tes.....	26
Gambar 4.3 Halaman Master Soal	27
Gambar 4.4 Halaman Riwayat Pengacakan	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengerjaan Algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	9
Tabel 3.1 Tabel Admin.....	16
Tabel 3.2 Tabel Kategori.....	16
Tabel 3.3 Tabel Soal.....	16
Tabel 3.4 Tabel Riwayat	17
Tabel 3.5 Tabel Riwayat Soal	17
Tabel 4.1 Data Array	19
Tabel 4.2 Tabel iterasi algoritma <i>Fisher-Yates Shuffle</i>	21
Tabel 4.3 Tabel Soal Yang Ditampilkan	23
Tabel 4.4 Pengujian <i>Fisher-Yates Shuffle 1</i>	29
Tabel 4.5 Pengujian <i>Fisher-Yates Shuffle 2</i>	31
Tabel 4.6 Pengujian <i>Fisher-Yates Shuffle 3</i>	32
Tabel 4.7 Pengujian <i>Fisher-Yates Shuffle 4</i>	33
Tabel 4.8 Tes Secara Bersamaan.....	34